

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-129915

(43)Date of publication of application : 18.05.1999

(51)Int.Cl. B62D 1/19
B62D 1/18

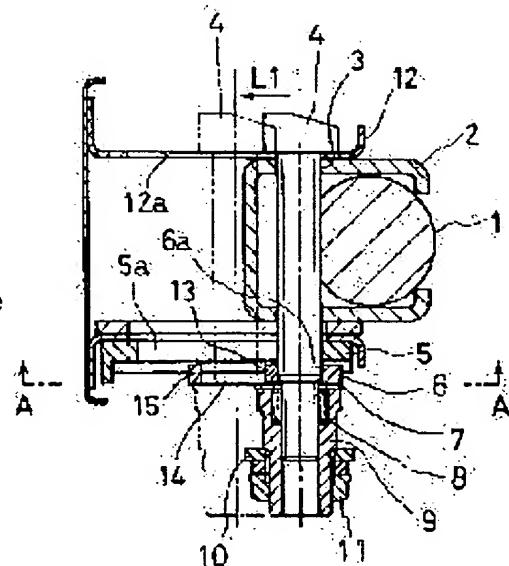
(21)Application number : 09-311593 (71)Applicant : HINO MOTORS LTD

(22)Date of filing : 29.10.1997 (72)Inventor : HOSHI TAKAHIRO

(54) STEERING HOLDING STRUCTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enlarge a space between a steering wheel and a driver in the collision by providing a shear part which is ruptured at the time when the fixed impact load is applied forward to a column shaft, on a lock bolt through hole of a second adjust plate.



SOLUTION: A shear part 13 which is ruptured by a brittle fracture, is provided on a lock bolt through hole 6a of a second adjust plate 6. The rupture power of the shear part 13 is determined by a sectional area of the shear part 13. The operating load which is a sum of the rupture power and the frictional force of the lock bolt 4, a stopper 7 and a column bracket 2, is acted on the shear part of the second adjust plate 6 when the fixed impact load is applied forward to the column shaft 1 in the collision or the like in a state that the column shaft 1 is positioned at the back, and the shear part 13 is ruptured. Whereby the lock bolt 4 is moved (L1) forward with the column bracket 2, and the column shaft 1 is moved forward, so that a space between a steering wheel and a driver is enlarged.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of

[rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3388158

[Date of registration] 10.01.2003

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-129915

(43)公開日 平成11年(1999)5月18日

(51)Int.Cl.⁶

B 62 D 1/19
1/18

識別記号

F I

B 62 D 1/19
1/18

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-311593

(22)出願日 平成9年(1997)10月29日

(71)出願人 000005463

日野自動車工業株式会社

東京都日野市日野台3丁目1番地1

(72)発明者 星 貴洋

東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野
自動車工業株式会社内

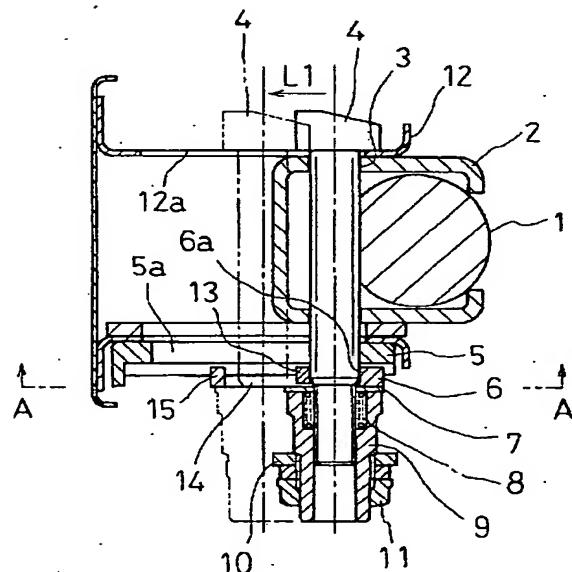
(74)復代理人 弁理士 斎藤 義雄

(54)【発明の名称】 ステアリング保持構造

(57)【要約】

【課題】従来一般のステアリング保持構造を改変することなく衝突時にステアリングホイールと運転者との空間を拡大するようにした。

【解決手段】ペダルブラケット12にロックbolt4を貫通して前後及び上下方向に移動可能に装着しコラムシャフト1を保持したコラムブラケット2と、ロックbolt4を前後方向に移動可能に貫通しペダルブラケット12に対接した第1アジャストプレート5と、ロックbolt4を貫通して第1アジャストプレート5に対し前後方向にスライド可能に当接した第2アジャストプレート6と、ロックbolt4に螺合しコラムブラケット2をペダルブラケット12に締結ロックするアジャストナット8とを備えたステアリング保持構造において、第2アジャストプレート6のロックbolt貫通穴6aにコラムシャフト1に対し前方への一定の衝撃荷重が加わった時に破断するシア部13を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベダルプラケットにロックboltを貫通して前後及び上下方向に移動可能に装着しコラムシャフトを保持したコラムプラケットと、前記ロックboltを前後方向に移動可能に貫通し前記ベダルプラケットに対接した第1アジャストプレートと、前記ロックboltを貫通して前記第1アジャストプレートに対し前後方向にスライド可能に当接した第2アジャストプレートと、前記ロックboltに螺合し前記コラムプラケットを前記ベダルプラケットに締結ロックするアジャストナットと、このアジャストナットに嵌着したレバーを備え、前記コラムシャフトを前記コラムプラケットを介して前後及び上下方向に調整可能なステアリング保持構造において、前記第2アジャストプレートのロックbolt貫通穴にコラムシャフトに対し前方への一定の衝撃荷重が加わった時に破断するシア部を設けたことを特徴とするステアリング保持構造。

【請求項2】 前記第2アジャストプレートには前記シア部の前方に空間部を延在し、この空間部の延在端にフレームを設けたことを特徴とする請求項1に記載のステアリング保持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、衝突時にステアリングホイールと運転者との空間を拡大するようにしたステアリング保持構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来一般的のステアリング保持構造は図6及び図7で示すように、前後方向の長穴12aを有するベダルプラケット12に上下方向の長穴3を有しコラムシャフト1を保持したコラムプラケット2を前記長穴12a, 3にロックbolt4を貫通して前後及び上下方向に移動可能に装着し、図8にも示すように、前記ロックbolt4を前後方向に移動可能に貫通する穴5aと凹凸5bとを有し前記ベダルプラケット2に対接した第1アジャストプレート5と、図9にも示すように、前記ロックbolt4を貫通する穴6aと凹凸6bを有し前記第1アジャストプレート5に対し前後方向にスライド可能に当接した第2アジャストプレート6と、前記ロックbolt4の嵌装されたストッパー7と、前記ロックbolt4にスプリング8を介して螺合したアジャストナット9と、このアジャストナット9に嵌合してナット11により締結したレバー10とから構成されている。

【0003】 上記従来のステアリング保持構造は、レバー10の操作によってアジャストナット9によりロックbolt4を締め弛めし、ロックbolt4を弛めた状態でコラムプラケット2は長穴3によって上下方向に移動調整可能とし、かつ第1アジャストプレート5の長穴5a

によって前後方向に移動調整可能とし、これによりコラムプラケット2に保持されているコラムシャフト1を前後及び上下方向に調整することができる。

【0004】 前記ロックbolt4を締め付けると、第2アジャストプレート6が第1アジャストプレート5に締め付けられ凹凸5b, 6bで第1アジャストプレート5に対する第2アジャストプレート6のスライドを規制し、かつベダルプラケット12をコラムプラケット2に圧接してコラムプラケット2の動きを規制し、前後及び上下方向に調整した位置でコラムシャフト1をロックする。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 車両の衝突時にステアリングホイールと運転者との空間を拡大することが安全面において必要なことであるが、上記従来一般的のステアリング保持構造ではその目的を達成することは難しい。車両の衝突時にステアリングホイールと運転者との空間を拡大するようにした技術が例えば特開平4-110672号や特開平8-142876号で提供されている

が、そのためには新規な付加構造を要しており、部品点数の増大等によるコストアップになっている。また、ステアリング支持剛性が低下し、ステアリングの振動等が生じることがある。

【0006】 本発明の目的は、従来一般的のステアリング保持構造を改変することなく衝突時にステアリングホイールと運転者との空間を拡大するようにしたことである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための本発明の構成は、ベダルプラケットにロックboltを貫通して前後及び上下方向に移動可能に装着しコラムシャフトを保持したコラムプラケットと、前記ロックboltを前後方向に移動可能に貫通し前記ベダルプラケットに対接した第1アジャストプレートと、前記ロックboltを貫通して前記第1アジャストプレートに対し前後方向にスライド可能に当接した第2アジャストプレートと、前記ロックboltに螺合し前記コラムプラケットを前記ベダルプラケットに締結ロックするアジャストナットと、このアジャストナットに嵌着したレバーを備え、前記コラムシャフトを前記コラムプラケットを介して前後及び上下方向に調整可能なステアリング保持構造において、前記第2アジャストプレートのロックbolt貫通穴にコラムシャフトに対し前方への一定の衝撃荷重が加わった時に破断するシア部を設けたことを特徴とするものである。

【0008】 また、上記の構成において、前記第2アジャストプレートには前記シア部の前方に空間部を延在し、この空間部の延在端にフレームを設けたことを特徴とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態例を図面に基づいて説明する。図1乃至図3において、前後方向の長穴12aを有するペダルプラケット12に上下方向の長穴3を有しコラムシャフト1を保持したコラムプラケット2を前記長穴12a, 3にロックbolt4を貫通して前後及び上下方向に移動可能に装着し、前記ロックbolt4を前後方向に移動可能に貫通する長穴5aと凹凸5bとを有し前記ペダルプラケット2に対接した第1アジャストプレート5と、前記ロックbolt4を貫通する穴6aと凹凸6bを有し前記第1アジャストプレート5に対し前後方向にスライド可能に当接した第2アジャストプレート6と、前記ロックbolt4の嵌装されたストッパー7と、前記ロックbolt4にスプリング8を介してに螺合したアジャストナット9と、このアジャストナット9に嵌合してナット11により締結したレバー10とから構成されている。ここまで構成は従来一般的のステアリング保持構造である。

【0010】そこで本発明は上記従来一般的のステアリング保持構造において、前記第2アジャストプレート6のロックbolt貫通穴6aにコラムシャフト1に対し前方への一定の衝撃荷重が加わった時に破断するシア部13を設けたものである。

【0011】このシア部13の破断力はシア部13の断面積で適宜設定される。尚、第1アジャストプレート5及び第2アジャストプレート6は延性の少ない材料であり、例えば、焼結合金や鋳鉄が適当である。従って、シア部13は延性破壊ではなく脆性破壊によって破断する。

【0012】さらに本発明の他の実施形態は、前記第2アジャストプレート6には前記シア部13の前方に空間部14を延在し、この空間部14の延在端にフレーム15を設けたことである。

【0013】本発明は上記の通りの構造であるから、図2及び図3で示すように、コラムシャフト1を後方に位置決めしている状態で衝突等によりコラムシャフト1に対し前方への一定の衝撃荷重が加わった時には第2アジャストプレート6のシア部13に作動荷重が作用してシア部13が破断する。

【0014】この作動荷重はシア部13の破断力とロックbolt4、ストッパー7及びコラムプラケット2の摩擦力の和となる。従って、作動荷重はシア部13の断面積を変更することで容易にチューニングが可能である。

【0015】前記シア部13の破断によってロックbolt4はコラムプラケット2とともに前方に移動し、これによりコラムシャフト1が前方移動するため、ステアリングホイールと運転者との空間を拡大する。

【0016】尚、シア部13の前方に空間部14を延在し、この空間部14の延在端にフレーム15を設け場合、シア部13が破断してロックbolt4が前方に移動したときに破断したシア部13がフレーム15に当接

し、作動後もコラムプラケット2が固定された状態になるため、ハンドル操作を可能とする。

【0017】図4及び図5はコラムシャフト1を前後方向に中央部に位置決めしている状態であり、この場合でも衝突等によりコラムシャフト1に対し前方への一定の衝撃荷重が加わった時には前記と同様の作用が得られるが、コラムシャフト1を前後方向に中央部に位置決めしている分だけステアリングホイールと運転者との空間がより大きく拡大される。

10 【0018】

【発明の効果】以上述べたように本発明によると、従来一般的のステアリング保持構造の基本構造を改変することなく衝突等によりコラムシャフト1に対し前方への一定の衝撃荷重が加わった時にはステアリングホイールと運転者との空間を拡大するようにしたため、従来と同様なステアリングコラムの支持剛性を保持し、ステアリングの振動等が生じることがなく、また、作動荷重のチューニングも容易であり、作動後もハンドル操作が問題なく行える利点を有している。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の斜視図

【図2】本発明の要部断面平面図

【図3】図2のA-A線断面図

【図4】本発明の要部断面平面図

【図5】図4のB-B線断面図

【図6】従来一般的の部材のステアリング保持構造の分解斜視図

【図7】従来の要部断面平面図

【図8】図7のB-B線断面図

30 【図9】従来の第2アジャストプレートの内側面図

【符号の説明】

- | | |
|-----|-------------|
| 1 | コラムシャフト |
| 2 | コラムプラケット |
| 3 | 長穴 |
| 4 | ロックbolt |
| 5 | 第1アジャストプレート |
| 5a | 長穴 |
| 5b | 凹凸 |
| 6 | 第2アジャストプレート |
| 6a | 穴 |
| 6b | 凹凸 |
| 7 | ストッパー |
| 8 | スプリング |
| 9 | アジャストナット |
| 10 | レバー |
| 11 | ナット |
| 12 | ペダルプラケット |
| 12a | 長穴 |
| 13 | シア部 |
| 14 | 空間 |

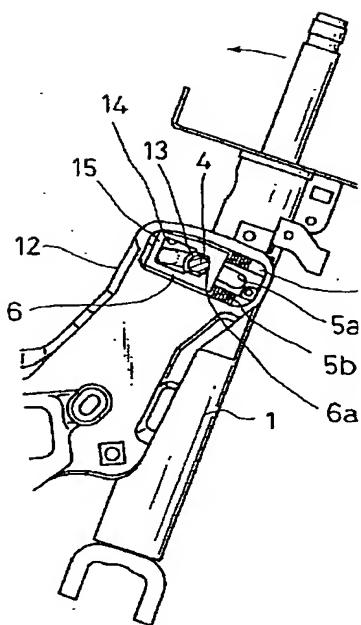
(4)

特開平11-129915

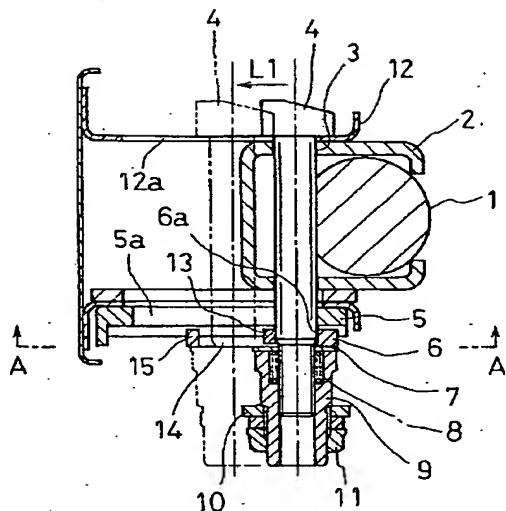
6

15 フレーム

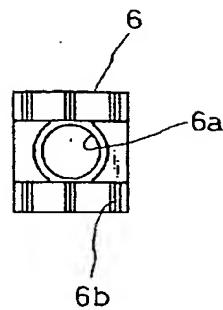
【図1】



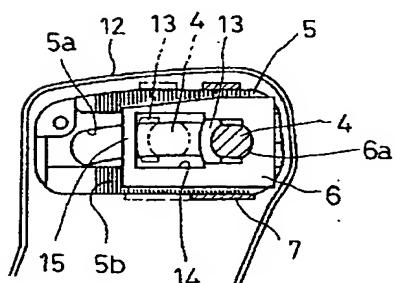
【図2】



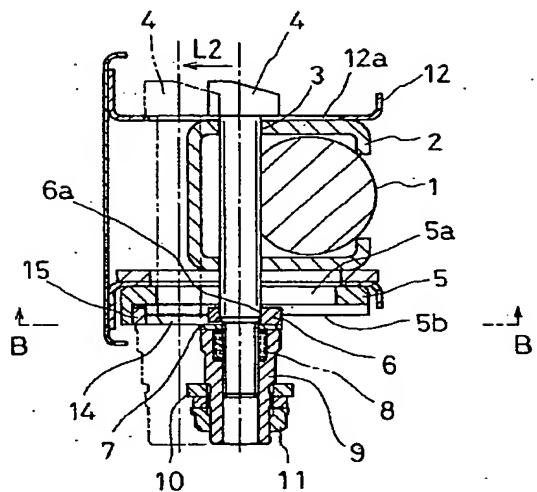
【図9】



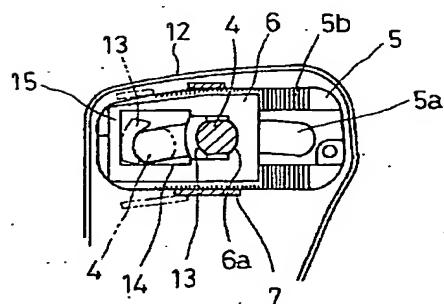
【図3】



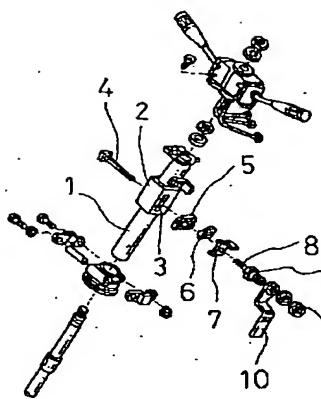
【図4】



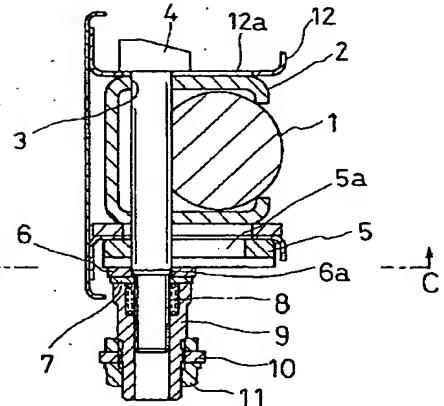
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

